

ОСОБЛИВОСТІ ВОДОПІДГОТОВКИ В ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Доношенко В.Є.

Науковий керівник – Дегтяр М.В., канд. техн. наук, доцент

Лікєро-горілчана галузь України є однією з найбільш розвинутих, завдяки впровадженню новітніх прогресивних технологій, спрямованих на інтенсифікацію усіх стадій технологічного процесу, зокрема підготовки води, та покращення якості готової продукції.

Підготовка води для виробництва лікєро-горілчаних напоїв – важливий і відповідальний процес, який потребує чималої уваги. Адже від цього етапу виробництва залежить якість кінцевої продукції.

Для вибору оптимальної схеми водопідготовки для конкретного виробництва необхідно провести аналіз існуючих методів підготовки води та оцінити універсальність використання при коливаннях вихідної якості води.

Виробництво горілки складається з наступних стадій: приймання спирту, пом'якшення води, приготування водно-спиртової суміші, обробка водно-спиртової суміші активним вугіллям і фільтрування, доведення горілки до встановленого процентного вмісту спирту, фасування та оформлення готової продукції.

У сфері виробництва лікєро-горілчаної продукції (ЛГП) вода використовується для очищення скляної тари від забруднень, і для виготовлення продукції. Від якості води залежить ряд характеристик виробленого напою:

- його прозорість;
- смак;
- запах;
- здатність зберігатися протягом тривалого терміну без втрати своїх властивостей;
- візуальна привабливість готового продукту в упаковці.

На даний момент для підприємств лікєро-горілчаної галузі діє стандарт України СОУ №15.91371237:2005 «Вода підготовлена для лікєро-горілчаного виробництва». Цей галузевий стандарт включає вимоги до підготовки води для приготування слабоалкогольних напоїв, горілок і лікєро-горілчаних напоїв зі спирту.

Воду потрібно отримувати питної якості, тому в якості джерела водопостачання бажано використовувати артезіанські свердловини з подальшим доведенням води до необхідної до виробничих потреб якості.

Типова схема водопідготовки в лікєро-горілчаному виробництві має наступні етапи: приймання води із джерела водопостачання, її механічне очищення для затримування нерозчинених домішок, далі вода надходить на сорбційний фільтр, зазвичай завантажений активованим вугіллям, яке сорбує органічні домішки. Далі може бути установка зворотного осмосу, іонообмінні фільтри та завершальна стадія - знезаражування води.

Для конкретної пропозиції щодо схеми водопідготовки для ЛГП, необхідно обрати об'єкт дослідження та встановити якість вихідної води.

Об'єкт дослідження знаходиться в Харківській області. Вода для виробничих потреб забирається зі свердловини, розташованої на території підприємства.

Згідно проведеного аналізу, вода не відповідає вимогам нормативних документів за наступними показниками:

- 1) кольоровість;
- 2) підвищений показник рН;
- 3) показник твердості;
- 4) концентрація заліза;
- 5) підвищена концентрація алюмінію.

Для можливості використання води для виробництва ЛГП необхідно відкоригувати вище зазначені показники та довести їх до нормативних значень.

Згідно запропонованої схеми вода питна, що надходить на лікєро-горілчаний завод зі свердловини подається у фільтр для знезалізнєння, заповнений фільтруючим матеріалом Birm. Далі вода надходить у послідовно встановлені сорбційні фільтри, заповнені комбінацією сорбентів марок Purolite A500P та Aqua Sorb HS в пропорції 1:1.

Далі вода потрапляє на двоступеневий натрій-катіонітовий фільтр зм'якшення води. Завершальною стадією є знезаражування ультрафіолетом.

Після вдосконалення технології кондиціювання води за рахунок двоступеневого фільтрування за допомогою натрій-катіонітових фільтрів та сорбційного очищення води її якість відповідає нормативним значенням. Впровадження двоступеневого пом'якшення води дозволить відмовитися від установки зворотного осмосу, що є економічно вигідним рішенням.

Лікєро-горілчана галузь розвивається достатньо стабільно, а виробники лікєро-горілчаної продукції є конкурентоздатними на європейському ринку, тому підтримка високої якості продукту, зокрема за рахунок якісної сировини (води), є надзвичайно важливою.